Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice
"Gheorghe Ionescu Şişeşti"

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAŞOV

INCDCSZ Brasov

Posterele sesiunii de comunicări ştiinţifice

"45 de ani de cercetare-dezvoltare: tradiţie, continuitate şi viitor pentru agricultura României"

Braşov,
12 decembrie 2012

Cuprins

Titlul lucrării	Autorii	Pag.
Perspective şi direcţii noi de cercetare în ameliorarea cartofului	Chiru S. C., Ştefan Floriana Maria	1
Agricultura de precizie – o cale pentru eficientizarea producţiei de cartof	Olteanu Gh., Puiu Isabela, Bekö A., Ghinea A.	3
Tehnologie îmbunătăţită pentru obţinerea de minituberculi liberi de boli, prin utilizarea solarului tip "insect proof"	Chiru Nicoleta, Nistor Andreea, Cioloca Mihaela, Chiru S. C., Popa Monica	4
Rezultate experimentale privind inducerea calusului la cartof	Nistor Andreea, Cioloca Mihaela, Chiru Nicoleta, Popa Monica	5
Contribuţii privind identificarea unor noi linii de ameliorare cu posibilităţi de promovare în condiţii climatice nefavorabile	Hermeziu R., Moise Andreea, Hermeziu Manuela	6
Utilizarea secvenţelor tehnologice de cultivare şi control fitosanitar (virotic) performante în producerea materialului clonal prebază la cartof	Rusu S. N., Chiru Nicoleta, Bădărău Carmen Liliana, Molnar Z.	7
Înmulţirea prin sămânţă botanică - o alternativă ecologică de producere a cartofului pentru sămânţă	Cioloca Mihaela, Molnar Z.	8
Studii preliminare privin efectele benefice ale unor uleiuri esenţiale asupra biomasei şi pigmenţilor clorofilieni la plante de *Nicotiana tabacum* şi *Solanum tuberosum* inoculate cu virusul Y al cartofului (PVY)	Bădărău Carmen Liliana, Chiru Nicoleta, Mărculescu Angela, Damşa Florentina, Nistor Andreea.	9
Efectele unor tratamente preliminare aplicate plăcilor de polistiren şi a unor soluţii tampon cu o compoziţie modificată asupra sensibilităţii tehnicii ELISA la testarea principalelor virusuri ale cartofului	Bădărău Carmen Liliana, Damşa Florentina, Cojocaru N., Petruşca Krisztina, Rusu S. N., Ianoşi Maria, Ghinea A.	10
Posibilităţi şi perspective de utilizare a echipamentelor portabile în monitorizarea factorilor de producţie direct în câmp	Puiu Isabela, Bekö A., Ghinea A., Olteanu Gh.	11
Studii integrate-genotipice, fenotipice, calitative şi tehnologice privind producerea de sămânţă ecologică din soiul de cartof Rustic	Hermeziu Manuela, Hermeziu R., Donescu V., Badea V.	12
Studii preliminare privind influenţa asolamentului asupra producţiilor şi calităţii tehnologice a cartofului şi sfeclei de zahăr	Taus R., Gherman I.	13
Cercetări preliminare privind efectele condiţiilor climatice extreme asupra calităţii producţiei la diferite soiuri româneşti de cartof	Bărăscu Nina, Moise Andreea, Molnar Z., Donescu V., Ianoşi Maria	14
Evaluarea potenţialului insecticid al unor microorganisme entomopatogene faţă de dăunătorii	Dinu Mihaela-Monica, Fătu Ana-Cristina, Chiriloaie	15

Titlul lucrării	Autorii	Pag.
produselor depozitate	A., Andrei Ana-Maria	
Cercetări privind senescența foliajului la diferite soiuri de cartof şi incidența atacului bolilor foliare şi la tuberculi, cu referire la simptomele produse de putregaiul inelar al cartofului (*Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*) Braşov - 2012	Donescu Daniela, Ianoşi Maria, Donescu V.	16
Baza de date privind fauna de elateride asociate culturii de sfeclă de zahăr	Iamandei Maria , Molnar Z., Ciolocar Mihaela	17
Cercetări privind reducerea vulnerabilității culturilor de cartof şi sfeclă de zahăr față de agenții de dăunare reemergenți şi modalități de diminuare a acestora	Gherman I., Donescu V., Donescu Dana, Taus R., Moise Andreea, Ştefan Floriana Maria	18
Metode innovative pentru optimizarea procesului de sortare a cartofului	Edu F. V.	19
Biodiversitatea alimentației, ca element de sustenabilitate şi sănătate	Gruia R., Bogdan A.T.	20
Cartoful, Parmentier şi sănătatea	Bogoescu M., Iordache B.	21
Abordări noi privind strategiile de conservare ale cartofului	Antofie Maria-Mihaela, Camelia Sand, M. R. Pop, Nicoleta Chiru, Sorin Claudiu Chiru	22
Rezultate parțiale privind comportarea unor genotipuri de grâu şi triticale în condițiile pedoclimatice de la Braşov în anul 2012	Tican Cornelia	23
Uleiurile esențiale - aromatizanți şi conservanți pentru produsele alimentare	Mărculescu Angela, Bădărău Carmen Liliana, Pop O., Olteanu Gh.	24
Carthamus tinctorius L.- o specie pe nedrept uitată	Bobiț Dana Maria	25
Cercetări privind cultura cartofului dulce (*Ipomoea batatas*) în condițiile de cultură ale INCDCSZ Braşov	Ştefan Floriana Maria, Moise Andreea, Chiru S. C.	26
Strategii pentru regenerarea unor soiuri vechi de cartof cultivate în Transilvania	Morar G., Corina Cătană, Dorina Brătfălean, D. Pamfil	27
Morphophysiological aspects of some old valuable potato varieties from transilvania, regenerated at USAMV Cluj-Napoca	Morar, G., Corina Cătană, Gh. Oltean, D. Pamfil, S. Vâtcă, M.I. Oltean, Georgeta Oroian	28

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr

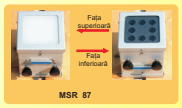
Aparate multispectrale în cercetarea cartofului

Isabela PUIU, Adrian GHINEA, Gheorghe OLTEANU

CropScan (multispectral radiometer MSR 87)

Producător: Cropscan Inc., Rochester, USA

Dispozitiv, portabil pentru măsurarea indicelui de incidență şi a radiației reflectate a învelişului foliar, la 8 lungimi de undă (460 - 810, +/- 15nm)

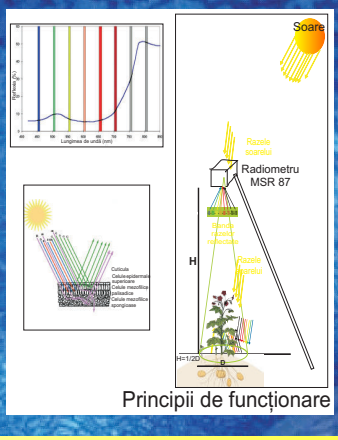


Aplicații

- monitorizarea creşterii plantelor;
- estimarea biomasei culturii;
- estimarea conținutului biochimic;
- estimarea producției agricole;
- estimarea calității culturii.

Condiții de utilizare

- unghiul de incidență al soarelui > 30 grade;
- zona măsurată neumbrită;
- înveliş foliar uscat;
- condiții atmosferice lipsite de vânt.



Principii de funcționare

Rezultate

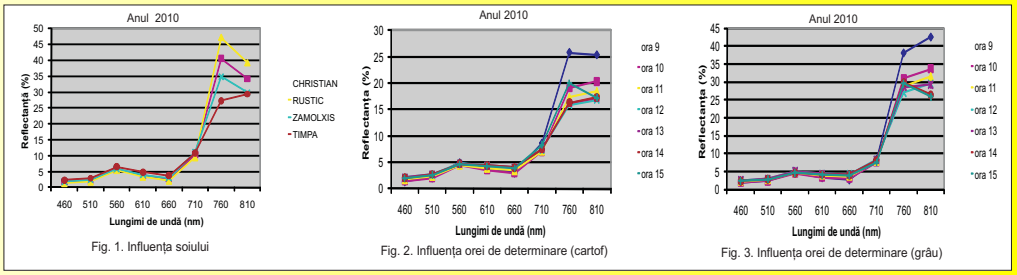


Fig. 1. Influența soiului

Fig. 2. Influența orei de determinare (cartof)

Fig. 3. Influența orei de determinare (grâu)

SPAD 502 Plus Chlorophyll Meter

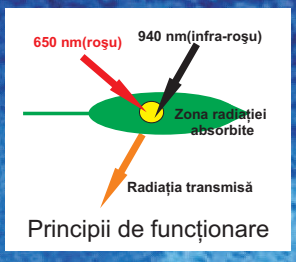
Producător: Konica Minolta Inc., JAPONIA

Dispozitiv, portabil pentru măsurarea clorofilei la lungimi de undă 650 nm (roşu) şi 940 nm (IR)

- Precizie:
  - pentru valori 0 - 49, eroare 0;
  - pentru valori 50 - 99, eroare < 0,1;

Opțiuni afişaj

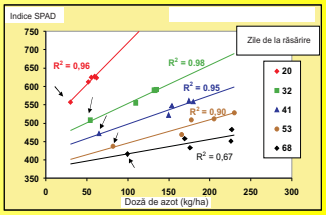
Descriere SPAD



Principii de funcționare

Aplicații în monitorizarea creşterii plantelor şi managementul fertilizării cu azot.

“ Fertilizarea corespunzătoare este esențială atât pentru sporirea producției cât şi pentru calitatea acesteia”.



Avantaje

- metodă neinvazivă;
- măsurători în timp real,
- măsurători pe o varietate mare de specii.

Rezultate

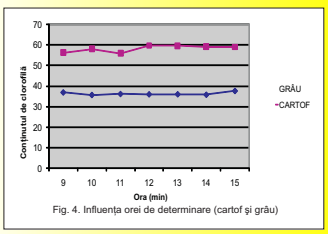


Fig. 4. Influența orei de determinare (cartof şi grâu)

Domenii de utilizare

Tehnologie îmbunătățită pentru obținerea de minituberculi liberi de boli prin utilizarea solarului tip "insect proof"

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Nicoleta CHIRU, Andreea NISTOR, Mihaela CIOLOCA, S. CHIRU, M. POPA
INCDCSZ Braşov, E-mail: nicoleta.chiru@potato.ro

Obiective:

- îmbunătățirea tehnologiei pentru obținerea de minituberculi liberi de boli;
- obținerea unui material biologic sănătos, liber de boli, material ce va fi apoi plantat în câmpul clonal pentru producerea categoriilor biologice superioare.

Avantaje:

> reducerea perioadei de producere a cartofului pentru sămânță în câmp de la 9 ani la maxim 5 ani şi a Prebazei de la 6 ani la 2 ani;
> înmulțirea şi promovarea rapidă a soiurilor;
> îmbunătățirea calității biologice şi fitosanitare a cartofului pentru sămânță;
> asigurarea necesarului de cartof pentru sămânță în cantități suficiente;
> manipularea unui volum redus de material şi necesitatea unor spații reduse de depozitare.

Strategii:

- utilizarea de genotipuri cu o valoare superioară, în producerea de minituberculi;
- creşterea capacității de tuberizare, prin utilizarea unei tehnici de înaltă performanță:
  - -controlul agenților patogeni;
  - -aplicarea fertilizanților;
  - -regimul de irigare optim.

Material şi metodă:

În anul 2012, la INCDCSZ Braşov s-a promovat producerea de minituberculi în solar, prin utilizarea vitrotuberculilor şi a vitroplantulelor. Ca material biologic s-au utilizat soiurile româneşti: Roclas, Christian, Gared, iar ca martor soiul Desiree.

Analizând numărul de minituberculi obținuți pe plantă, prin utilizarea ca material biologic a plantulelor, soiul Roclas se remarcă prin producerea celui mai mare număr de minituberculi/plantă (17,56 minitub./plantă) dar şi din fracțiile 15-25, 25-35 şi <15 mm (fig.1); prin utilizarea microtuberculilor, soiul Christian dovedeşte superioritate în producerea minituberculilor, atât ca număr total/plantă (12,18 minitub./plantă), cât şi din fracțiile <15, 25-35, 35-45 mm.

Greutatea minituberculilor/plantă obținuți din plantule arată o distribuție mai accentuată a acesteia la fracția de mărime 35-45 mm, unde valorile ajung până la 153,18 g la soiul Christian (fig. 2); prin utilizarea microtuberculilor, se obține o greutate totală mai mare a minituberculilor formați la soiul Christian (243,04 g) față de soiul Roclas (150,60 g).

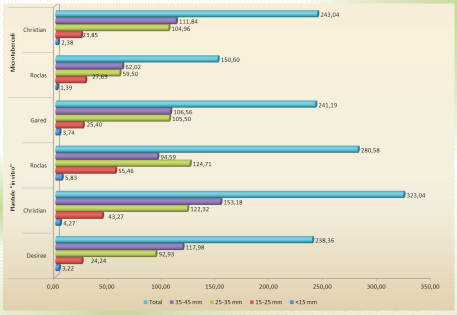


Fig.1. Numărul de minituberculi/plantă, pe fracții de calibrare, obținuți din plantule „in vitro" şi microtuberculi

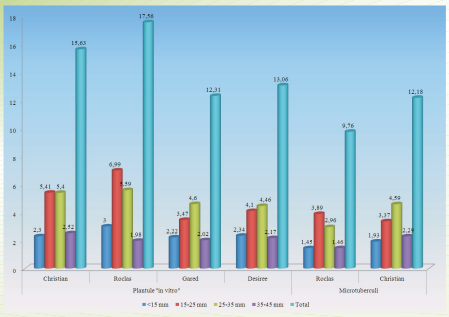


Fig. 2. Greutatea (g) minituberculilor/plantă obținută pe diferite fracții de mărime, prin utilizarea ca material biologic a plantulelor „in vitro" şi a microtuberculilor

Minituberculi recoltați: >35 mm

SOIUL CHRISTIAN

SOIUL ROCLAS

SOIUL GARED

SOIUL DESIREE

Concluzii:

Rezultatele obținute arată că materialul biologic, constituit din plantule "in vitro" şi microtuberculi,poate fi utilizat pentru creşterea calității producției de minituberculi la cartof şi implicit folosit pe scară largă în programul de producere a seminței de cartof.

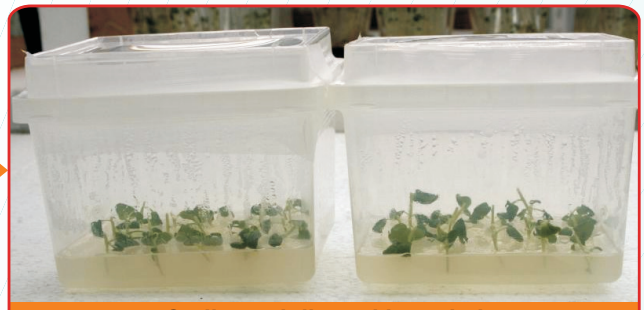
Schema producerii de minituberculi din soiurile românești în solar tip " insect proof"

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Nicoleta CHIRU, Andreea NISTOR, Mihaela CIOLOCA, S. CHIRU, M. POPA
INCDCSZ Braşov, E-mail: nicoleta.chiru@potato.ro

Plantule *in vitro*

Minibutaşi



Cutii cu minibutaşi inoculați

Microtuberculi formați

Cutii cu vitroplante

Aclimatizarea vitroplantelor

Microtuberculi recoltați

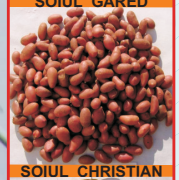
Plantarea în ghivece
a vitroplantelor

Plantarea microtuberculilor

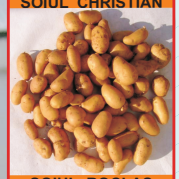
Ghivece cu plante
la o lună de la plantare

Minituberculi recoltati

SOIUL GARED



SOIUL CHRISTIAN



SOIUL ROCLAS

SOIUL DESIREE

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Contribuții privind identificarea unor noi linii de ameliorare cu posibilități de promovare în condiții climatice nefavorabile

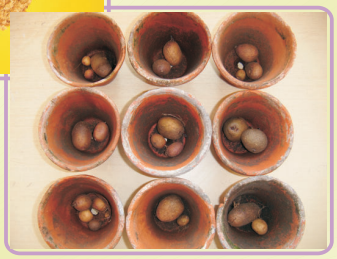
R. HERMEZIU, Andreea MOISE, Manuela HERMEZIU
INCDCSZ Braşov, E-mail: hermezium@hotmail.com

Obiectivele ameliorării

- Productivitate – capacitatea de a produce mai mult în aceleaşi condiţii ecologice
- Precocitate – capacitatea de a realiza într-un timp mai scurt producţia dorită
- Calitate – însuşirile gustative şi tehnologice prin care soiul răspunde cerinţelor pieţei
- Rezistenţa la boli şi dăunători – introducerea genelor de rezistenţă pentru reducerea numărului de tratamente şi implicit a cantităţilor de pesticide
- Adaptabilitate – însuşirea unui soi de a răspunde bine în diverse condiţii ecologice, inclusiv în condiţii de stres termo-hidric
- Pretabilitate pentru mecanizare – tuberculi cu rezistenţă la vătămare
- Cerinţele pieţei – încercarea de respectare a preferinţelor fermierilor şi clienţilor

Material de selecție 2008-2012

Material de selecție	Anul				
	2008	2009	2010	2011	2012
Populații 1	2.955	5.410	4.830	3.813	1.740
Populații 2	532	398	330	270	428
Populații 3	120	110	70	96	70
Descendenți 1	33	30	59	29	40
Descendenți 2	17	18	16	32	23
Linii de ameliorare	13	11	14	21	40



Linia 11-1525/1- viitor soi de cartof creație INCDCSZ Braşov
Rezultate obținute în anul 2011 rețeaua ISTIS

Nr. crt.	Locația	Soiul	Producția	
			kg/ha	%
1.	Târgoviște	Magic - martor	24651	100
		11-1525/1	32299	131
2.	Târgu-Secuiesc	Magic - martor	43511	100
		11-1525/1	53921	124
3.	Sibiu	Magic - martor	43439	100
		11-1525/1	49034	113
4.	Satu-Mare	Magic - martor	37669	100
		11-1525/1	45077	120
5.	Rădăuți	Magic - martor	32300	100
		11-1525/1	34702	107
6.	Hărman	Magic - martor	23490	100
		11-1525/1	29897	127
7.	Bacău	Magic - martor	43061	100
		11-1525/1	37611	87
	MEDIA*	Magic - martor	35445	100
		11-1525/1	40363	114

Semincери 2012 → Populații I 2013

Nr. crt.	Nr. combinație	Combinația	Tuberculi
1	1884	R8.99.SASA X Victoria	110
2	1882	Melody x Fontane	115
3	1881	Florice x Appolline	400
4	1883	Red Lady x Fontane	28
5	1880	Apoline x Orchestra	45
6	1828	Agria x Orchestra	84
7	1859	Lord x Florice	54
8	1873	Tizia x Fontane	20
9	1833	Alina x Europa	170
10	1856	Harghita x Fontane	142
11	1851	Franceline x Astral	60
12	1847	Daifla x Astral	85
13	1831	Agria x Florice	50
14	1848	Daifla x Dalida	87
15	1858	Lord x Europa	85
16	1896	R8-99-SASA x Florice	11
17	1842	Claudiu x Florice	10
18	1867	Red Fantasy x Astral	41
19	1866	Redsec x Florice	37
20	1838	Bionica x Florice	6
21	1825	R8-99-SASA x Apolline	12
22	1819	R3-99-SASA x Oceania	6
23	1865	Pamela x Fribel	6
24	1807	Spunta x Apolline	19
25	1818	R3-99-SASA x Rustic	16
26	1798	Red Fantasy x Fribel	8
27	1812	R1-99-SASA x Fribel	10
28	1817	R3-99-SASA x Pamela	12
29	1824	R7-99-SASA x Orchestra	2
30	1827	R8-99-SASA x Orchestra	9
Total			1740

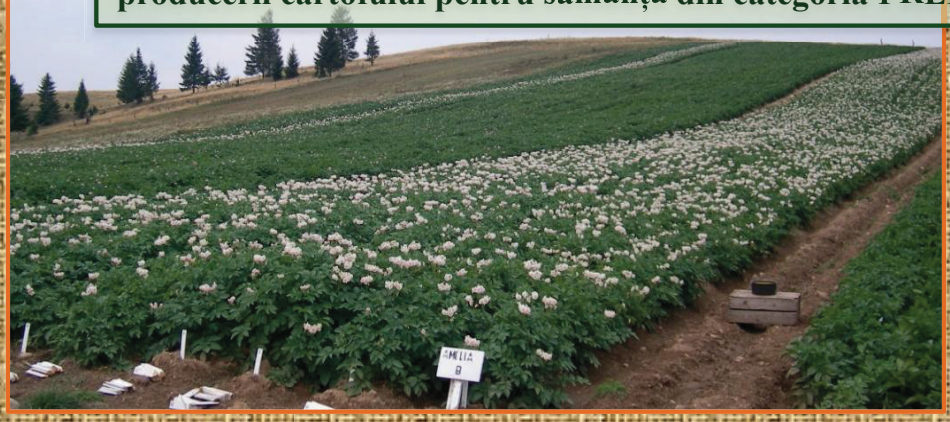
Linii de ameliorare în rețeaua ISTIS

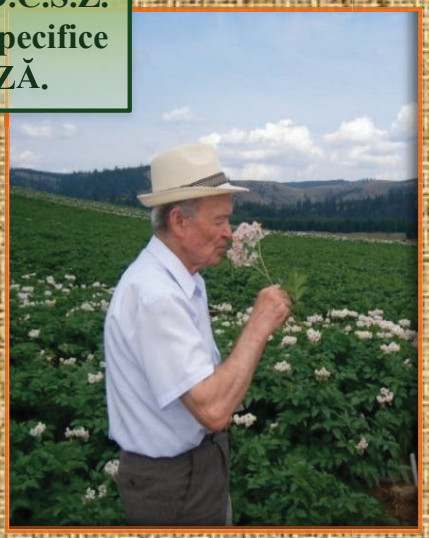
Nr. crt.	Linia	Anul de testare	Test	
1	11-1525/1	II	VAU	DUS
2	11-1557/2	I	VAU	
3	11-1525/7	I	VAU	
4	11-1530/1	I	VAU	

UTILIZAREA SECVENȚELOR TEHNOLOGICE DE CULTIVARE ŞI CONTROL FITOSANITAR (VIROTIC) PERFORMANTE ÎN PRODUCEREA MATERIALULUI CLONAL PREBAZĂ LA CARTOF

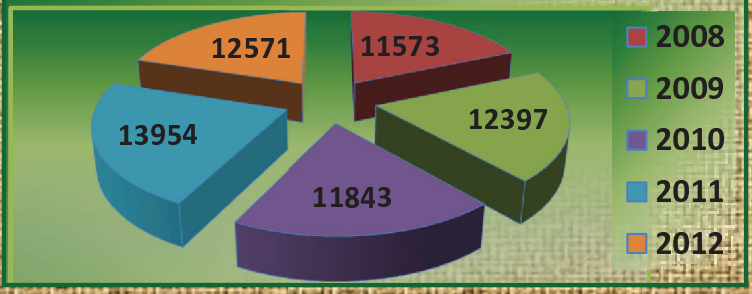
Sorin Nicolae RUSU, Nicoleta CHIRU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU, Zoltan MOLNAR
Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr Braşov

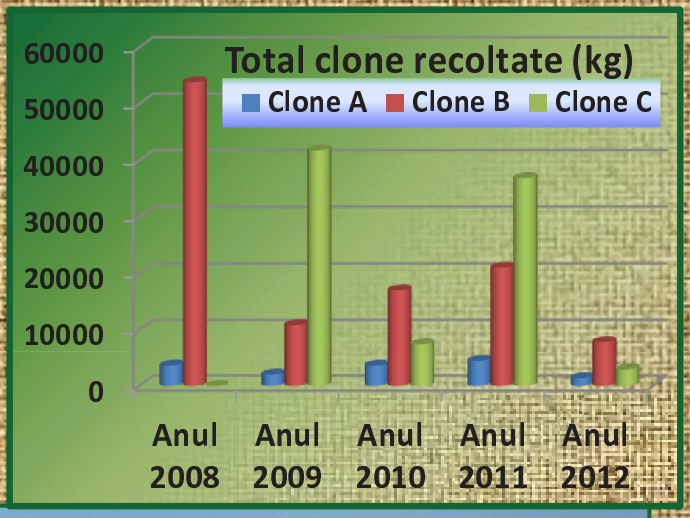
Amplasarea câmpurilor clonale A, B, C şi a tunelelor „insect proof" se realizează în condiții de zonă închisă, la peste 1100m altitudine, în cadrul Centrului pentru Producerea Materialului Clonal la Cartof, Lăzarea, județul Harghita, departament al I.N.C.D.C.S.Z. Braşov, regiune caracterizată prin condiții ecologice specifice producerii cartofului pentru sămânță din categoria PREBAZĂ.





Număr total minituberculi recoltați în seră





Obiectivele specifice acestui sector se axează pe implementarea şi dezvoltarea unor tehnologii performante de cultivare şi control virotic pentru producerea cartofului de sămânță PREBAZĂ pe baza rezultatelor cercetării științifice.

Rezultate

- Tehnologii perfecționate de cultivare şi control virotic pentru producerea minituberculilor în sere „insect proof", prin utilizarea materialului inițial (in vitro, microtuberculi, minituberculi);
- Tehnologie modernizată pentru multiplicarea minituberculilor în spații protejate "insect proof" (tunele "insect proof"),
- obținerea materialului clonal Prebază (clone A, clone B, clone C).

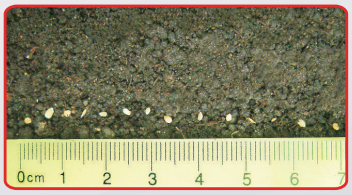
Studii privind utilizarea seminței botanice pentru producerea cartofului în România

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Mihaela CIOLOCA, Zoltan MOLNAR,
INCDCSZ Braşov, E-mail: mihaela.cioloca@potato.ro

Introducere

- Pentru a planta 1 hectar, sunt necesare 100 - 250 grame de sămânță botanică de cartof, cantitate ce este semnificativ mai mică în comparație cu 2.000 - 3.000 kg tuberculi de sămânță.
- Această tehnologie, bazată pe utilizarea seminței adevărate de cartof (TPS), necesită aplicarea unor practici agricole diferite față de metoda clasică (plantarea tuberculilor).
- Comparativ cu sistemul tradițional, tehnologia TPS prezintă numeroase avantaje, dintre care amintim:
  - volum redus pentru însămânțare;
  - evitarea transmiterii bolilor de la o generație la alta;
  - eliminarea problemelor de păstrare și transport (necesită spații extrem de reduse pentru păstrare, se transportă ușor și cu costuri minime).



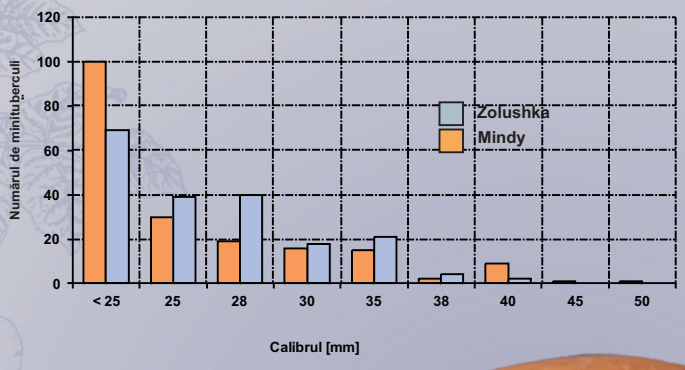
Materiale şi metode

- Au fost luate în studiu două linii izogene de cartof, Mindy şi Zolushka, create de firma olandeză Bejo Zaden.
- Cercetările s-au desfăşurat în câmpul experimental aparținând Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr de la Braşov.
- Semănatul s-a realizat la densitate mare (aproximativ 400 semințe/m^2), temperatura optimă pentru germinare şi răsărire fiind cuprinsă între 15-25 ºC.
- Când răsadurile au atins aproximativ 10 cm înălțime, au fost transplantate în răsadnițe, la o densitate de 150 plantule/m^2.
- Minituberculii recoltați au fost calibrați și numărați (Fig. 1).
- Principalul obiectiv al acestui studiu îl constituie posibilitatea obținerii unui material uniform în ceea ce priveşte manifestarea caracterelor morfologice şi de rezistență, pornind de la sămânța botanică de cartof.

Fig.1 Calibrarea minituberculilor

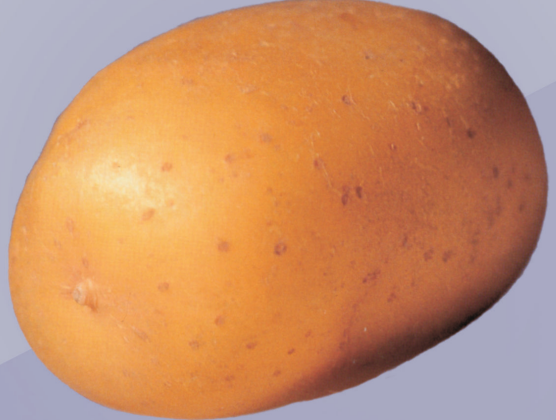
Rezultate şi discuții

- Există mai multe posibilități de obținere a minituberculilor pornind de la sămânța adevărată de cartof:
  - semănatul direct în câmp;
  - obținerea răsadurilor în spații protejate, urmată de transplantarea acestora în câmp;
  - cultivarea în spații protejate.
- Având în vedere fragilitatea răsadurilor, trebuie să acordăm o atenție deosebită îngrijirii acestora.
- Pentru ca tuberculii să ajungă la maturitate sunt necesare aproximativ 120 de zile de vegetație.
- La ambele linii, minituberculii obținuți s-au caracterizat prin uniformitate în ceea ce priveşte forma, culoarea cojii, adâncimea ochilor.
- În urma calibrării, s-a observat faptul că minituberculii aparținând liniei Mindy au avut dimensiuni puțin mai mari, comparativ cu linia Zolushka.



Concluzii

- Înmulțirea generativă a cartofului oferă avantaje evidente, comparativ cu sistemul tradițional de multiplicare:
  - material inițial sănătos;
  - costuri minime pentru păstrarea şi transportul semințelor;
  - accesibilitatea seminței pe tot parcursul anului;
  - adaptabilitate la condițiile climatice specifice țării noastre.
- Având în vedere numeroasele avantaje pe care acest sistem le oferă, putem considera tehnologia TPS o adevărată oportunitate pentru România.



STUDII PRELIMINARE PRIVIND EFECTELE BENEFICE ALE UNOR ULEIURI ESENȚIALE ASUPRA BIOMASEI ŞI PIGMENȚILOR CLOROFILIENI LA PLANTE DE *Nicotiana tabacum* ŞI *Solanum tuberosum* INOCULATE CU VIRUSUL Y AL CARTOFULUI

BĂDĂRĂU CARMEN LILIANA*, CHIRU NICOLETA *, MĂRCULESCU ANGELA **
DAMSA FLORENTINA*, NISTOR ANDREEA*

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr Brasov , Str. Fundăturii Nr. 2, 500470 Braşov
** Facultatea de Alimentație şi Turism Universitatea Transilvania, Str. Castelului Nr.2, Braşov,

Introducere:

VIRUSUL Y AL CARTOFULUI PVY

POATE FAVORIZA reducerea capacității de producție, scăderea calității, declasarea loturilor

A DEVENIT un factor de constrângere pentru **producerea cartofului pentru sămânță**

CUNOŞTINȚELE privind RĂSPÂNDIREA VIRUSULUI CONTROLUL VIROTIC = ESENȚIALE pentru producerea cartofului pentru sămânță

Se pot folosi tratamente cu uleiuri esențiale pentru a reduce stresul plantelor infectate cu acest virus?

DE CE am ales uleiuri esențiale din *Satureja hortensis, Mentha piperita, Ocimum basilicum ?*

Conțin compuși care pot interveni în răspunsul plantelor la stresul biotic
Au capacitate antioxidantă, antimicrobiană

Nicotiana tabacum

Solanum tuberosum

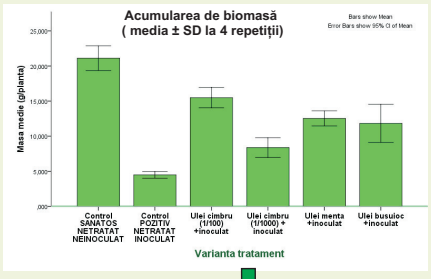
Materiale şi metode:

Materialul biologic
Nicotiana tabacum: Plante sănătoase soiul Whyte Burley,
Plante inocultate manual cu PVY (infector soiul Record)
Solanum tuberosum L.: Microplante sănătoase soiul Roclas
Material inoculat mecanic cu PVY (infector soiul Record)

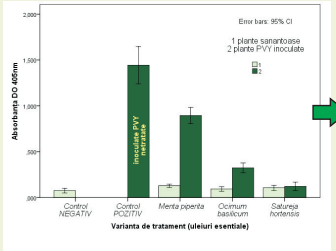
Tratamente aplicate
- Plantele (cu excepția controalelor) au fost injectate cu uleiuri esențiale (suspensie 1 parte ulei/100 părți apă distilată)
- Periodic au fost aplicate prin pulverizare atât suspensii apoase de uleiuri (1/1000) cât şi soluții de H_2O_2 1mM şi acid L ascorbic 3 mM (pH 5.6) câte10 mL/plantă

Tehnica DAS ELISA a fost utilizată pentru testarea virotică a materialului urmând protocolul Clark and Adams (1977)
Analiza pigmenților: metoda Lichtenthaler and Wellburn (1983)

Nicotiana tabacum EFECTUL TRATAMENTELOR CU ULEIURI ESENȚIALE ASUPRA STRESULUI CAUZAT DE INOCULAREA PLANTELOR CU VIRUSUL Y AL CARTOFULUI



Valorile absorbanțelor la 405nm (media ± SD la 4 repetiții)

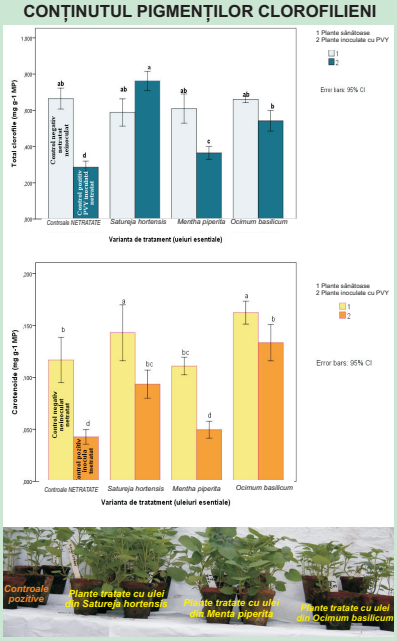


Tratamentele aplicate au condus la o scădere semnificativă a valorilor absorbanțelor la 405nm şi la o creştere semnificativă a biomasei la plantele tratate, comparativ cu materialul inoculat şi netratat (controalele pozitive)

Rezultate preliminare:

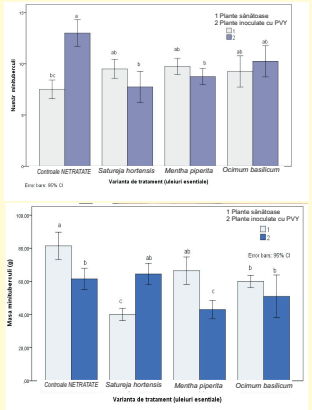
Solanum tuberosum EFECTUL TRATAMENTELOR CU ULEIURI ESENȚIALE

CONȚINUTUL PIGMENȚILOR CLOROFILIENI



STRESUL a fost redus la plantele inoculate şi tratate comparativ cu MARTORUL NETRATAT

Numărul şi greutatea medie a minituberculilor



Scăderea numărului de minituberculi + reducerea greutății medii =răspunsuri caracteristici la STRES

Tratamentele au avut efecte benefice semnificative asupra plantelor infectate, comparativ cu martorul pozitiv netratat

Concluzii:

- Tratamentele cu ulei esențial extras din *Satureja hortensis,* aplicate plantelor de *Nicotiana tabacum* au diminuat stresul cauzat de prezența virusului Y la plantele infectate, comparativ cu martorul infectat şi netratat
- În cazul tratamentelor aplicate microplantelor de cartof, efectele benefice s-au observat la toate variantele infectate cu PVY, comparativ cu martorul infectat şi netratat (controalele pozitive) numărul de minituberculi a scăzut semnificativ, greutatea medie a acesora a crescut, în timp ce conținutul de pigmenți clorofilieni a crescut semnificativ, remarcându-se mai ales uleiul extras din *Satureja hortensis*
- Tratamentele inovative au cauzat efecte ANTISTRES semnificative în special la plantele infectate

Efectele unor tratamente preliminare aplicate plăcilor de polistiren şi a unor soluţii tampon cu o compoziţie modificată asupra sensibilităţii tehnicii ELISA la testarea principalelor virusuri ale cartofului

Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof şi -Sfeclă de Zahăr Braşov

Carmen Liliana Bădărău, Florentina Damşa, N. Cojocaru, Krisztina Petruşca, S. N. Rusu, Maria Ianoşi, A. Ghinea

INCDCSZ Brasov, E-mail: carmen.badarau@potato.ro

Introducere:

Una din cerinţele impuse de siguranţa alimentară (obţinere de alimente curate, sănătoase) este perfecţionarea metodelor de analiză pentru agenţii patogeni. Îmbunătăţirea senzitivităţii tehnicii ELISA utilizate pentru identificarea principalelor virusuri ale cartofului (prin tratamente preliminare aplicate plăcilor, prin modificarea compoziţiei soluţiilor tampon de extracţie şi conjugat, substituirea tamponului de extracţie cu tampon McIlvain) a constituit unul din obiectivele acestei lucrări

Materiale şi metode:

Material biologic: frunze proaspete plante sănătoase şi virozate
Tehnica DAS ELISA: S-a utilizat metoda Clark si Adams (1977), cu 100 microlitri din fiecare reactiv/alveola, iar pentru estimarea absorbanţelor s-a folosit cititorul PR 1100 (durata de incubare a substratului de o ora). Experienţele au fost realizate în 4 repetiţii Pentru analiza statistică s-a utilizat analiza varianţei (ANOVA) şi testul Duncan

A. Tratamente preliminare ale plăcilor ELISA
- incubate timp de 48 ore cu o soluţie de NaOH în alcool (3M), spălare (de 4 ori cu apă, de zece ori cu apă distilată) şi apoi uscare

B. Variante soluţii tampon extracţie cu o compoziţie modificată:
- martor soluţia clasică(2% polyvinylpyrrolidone in PBS-T; pH 7.4)
- varianta 1 McIlvain's fosfat monopotasic-acid citric (0.18M; pH 7)
- varianta 2 Sodium diethyldithiocarbamate(NaDIECA) (0.01M) in PBS-T
- varianta 3 Sodium diethyldithiocarbamate(NaDIECA) (0.01M) şi sodium thioglicolat (0.01M) in PBS-T. (PBS-T = phosphate-buffered saline cu 0.05% Tween 20).

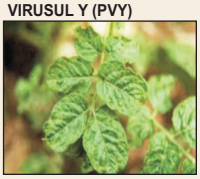
C. Variante soluţii tampon conjugat cu o compoziţie modificată :
-martor soluţie tampon conjugat fără adaus de proteine
-varianta 1 soluţie tampon conjugat cu 0.2% albumina bovina (BSA de la firma Flucka)
-varianta 2 soluţie tampon conjugat cu adaus 0.2% gelatina alimentara
- varianta 3 soluţie tampon conjugat cu adaus 0.2% gelatina alimentara şi colorant (indicator pH) Roşu Congo 40mg / l

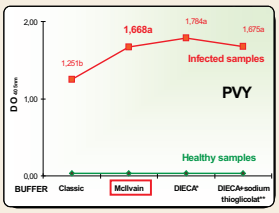
REZULTATE

Influenţa compoziţiei unor soluţii tampon de omogenizare asupra siguranţei de diagnosticare a virusurilor Y, S, M, X şi PLRV

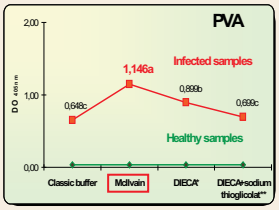
VALORILE ABSORBANŢELOR (media valorilor OD_{405nm} 4 repetiţii) ÎN FUNCŢIE DE COMPOZIŢIA SOLUŢIILOR TAMPON OMOGENIZARE

VIRUSUL Y (PVY)

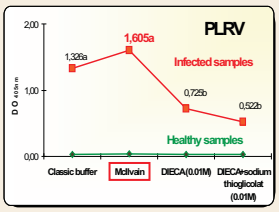




VIRUSUL A (PVA)



VIRUSUL RĂSUCIRII FRUNZELOR



Valorile semnificative sunt cele care nu sunt urmate de aceeaşi literăconform testului Duncan (P=0,05)

Influenţa tratamentului preliminar al placilor ELISA asupra siguranţei de diagnosticare

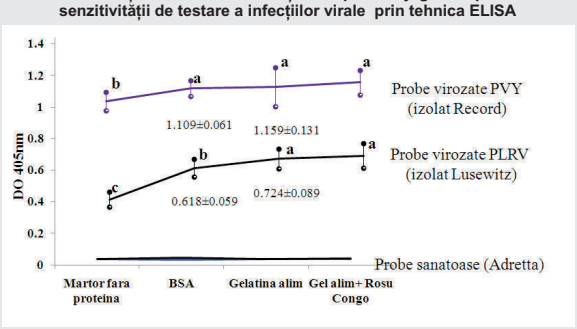
VALORILE ABSORBANŢELOR LA 405nm ÎN FUNCŢIE DE TRATAMENTUL PRELIMINAR AL PLĂCILOR ELISA

Tipul probei	Absorbanţa (densitatea optică) la 405nm(DO_{405nm})[1]		
	Placi netratate	Placi tratate cu soluţie alcoolică de NaOH	Diferenţa[2]
Plante sănătoase	0,097	0,118	**0,021***
Plante virozate PVS	1,678	1,935	**0,257***
Plante sănătoase	0,029	0,045	**0,016**
Plante virozate PVX	1,799	2,186	**0,387***
Plante sănătoase	0,129	0,164	**0,035***
Plante virozate PVY	1,672	1,948	**0,276***

1 Fiecare număr reprezintă media valorilor absorbanţelor (4 repetiţii, 40 probe pe fiecare placă)
2 Diferenţa s-a obţinut prin scăderea coloanei 2 din coloana 1.
*Probele semnificative test t (P=0,05).

Tratamentele preliminare ale plăcilor ELISA au condus la o îmbunătăţire a senzitivităţii testului. Media diferenţelor absorbanţelor înregistrate în cazul probelor virozate a fost 0,307 (17,8%). Cea mai mare diferenţă s-a înregistrat în cazul diagnosticării virusului X 0,387 (21,51%).
Prin tratamentele preliminare aplicate în cazul experienţelor, s-au îndepărtat impurităţile de la suprafaţa alveolelor plăcii Utilizând o soluţie alcoolică de NaOH la tratamentul preliminar al plăcilor, impurităţile organice sunt îndepărtate

Influenţa unor aditivi ai soluţiei tampon conjugat asupra senzitivităţii de testare a infecţiilor virale prin tehnica ELISA



OD = densitatea optică – media valorilor pentru 4 repetiţii; ± SD deviaţia standard; BSA albumină serică bovină 2%; gelatină alimentară procurată din comerţ (Dr. Oetker) 1%; Roşu Congo a fost adăugat la soluţia tampon pentru a îmbunătăţi vizibilitatea probelor.

La diagnosticarea infecţiilor virale cu PVA, PVY gelatina alimentară a fost la fel de eficienta ca si albumina serică bovină p.a. din import (BSA). Identificarea virusului răsucirii frunzelor a fost favorizată de substituirea albuminei BSA cu gelatina alimentară (diferenţe semnificative).

INFLUENŢA MODIFICĂRILOR COMPOZIŢIEI SOLUŢIILOR TAMPON ASUPRA SIGURANŢEI TESTULUI ELISA LA IDENTIFICAREA INFECŢIILOR VIROTICE CU PVS AND PVX

VALORILE ABSORBANŢELOR (media valorilor OD la 405nm pentru 4 repetiţii ±DS)

VIRUSUL S (PVS)

Proba	Tampon extracţie (omogenizare)			
	Tampon clasic	**McIlvain**	DIECA (0.01M)	DIECA+sodium thioglicolat (0.01M)
Virozată	>2,000	**>2,000**	>2,000	>2,000
Sănătoasă	0,045±0,011	0,048±0,012	0,044±0,014	0,047±0,012
Tampon	0,030±0,009	0,029±0,011	0,031±0,009	0,029±0,008

VIRUSUL X (PVX)

Proba	Tampon extracţie (omogenizare)			
	Tampon clasic	**McIlvain**	DIECA (0.01M)	DIECA+sodium thioglicolat (0.01M)
Virozată	>2,000	**>2,000**	>2,000	>2,000
Sănătoasă	0,032±0,009	0,035±0,012	0,033±0,008	0,032±0,010
Tampon	0,028±0,007	0,026±0,009	0,024±0,010	0,024±0,008

În cazul substituirii tamponului de extracţie clasic cu soluţie McIlvain, la diagnosticarea virusurilor Y şi A s-a remarcat o creştere semnificativă a valorilor extincţiilor la testarea virusului A şi virusului Y.
Şi înlocuirea polivinilpirolidonei (tampon clasic) cu dietilditiocarbamat de sodiu (0,01M) (varianta 2) a condus la o creştere semnificativă a DO405nm la diagnosticarea virusului Y, dar această variantă nu a fost benefică pentru identificarea probelor infectate PLRV. Un efect asemănător l-a avut şi utilizarea unui amestec de tioglicolat şi dietilditiocarbamat. Totodată, acesti aditivi (variantele 2 şi 3) nu au influenţat semnificativ sensibilitatea de diagnosticare pentru virusul A. Compoziţia soluţiilor tampon de omogenizare nu a condus la o modificare semnificativă în cazul testării probelor infectate cu virusurile X şi S.

Concluzii:

Folosind o soluţie alcoolică de hidroxid de sodiu 3M, pot fi eliminate impurităţile organice de la suprafaţa plăcilor (aceste impurităţi sunt responsabile de slăbirea legăturilor fizice care se stabilesc între anticorpi sau complecşii anticorp-antigen şi plăcile ELISA)
Utilizarea soluţiei tampon McIlvain (fosfat monopotasic 0,18M + acid citric 0,18M, pH=7) a îmbunătăţit sensiblitatea testului ELISA în cazul virusurilor Y şi A
Substituirea albuminei serice bovine (BSA) cu gelatină alimentară din comerţ nu a modificat siguranţa de diagnosticare virotică a PLRV
Utilizarea noilor soluţii tampon în campaniile de testare virotică a cartofului pentru sămânţă ar putea contribui la reducerea costurilor acestor analize

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr

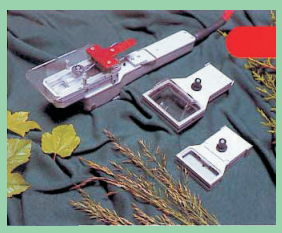
LCi Portable Photosynthesis System

Producător: ADC BioScientific Ltd., UK

Isabela PUIU, Adrian GHINEA, Gheorghe OLTEANU

Dispozitiv portabil, neinvaziv
pentru determinarea fotosintezei
in timp real, prin măsurarea parametrilor:

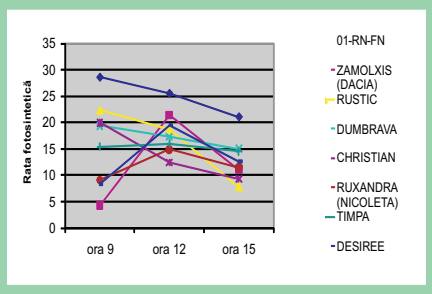
- temperatura frunzei;
- presiunea atmosferică;
- radiația fotosintetic activă;
- rata fotosintetică;
- CO2 substomatal;



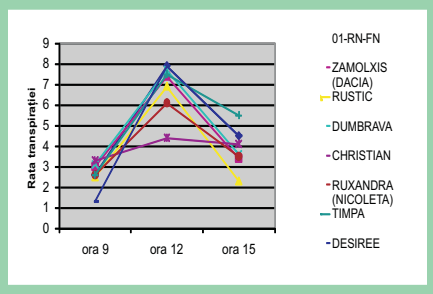
Condiții de utilizare

- înveliş foliar uscat;
- zonă măsurată neumbrită;
- radiația solară perpendiculară pe camera de măsurare
- menținerea nemişcată a camerei de măsurare în timpul determinării.

Rezultate



Variația fotosintezei în funcție de oră



Variația transpirației în funcție de oră

Studii integrate-genotipice, fenotipice, calitative şi tehnologice privind producerea de sămânță ecologică din soiul de cartof Rustic

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Manuela HERMEZIU, R. HERMEZIU, V. DONESCU, Nina BĂRĂSCU, V. BADEA,
INCDCSZ Braşov, E-mail: hermezium@hotmail.com

Obiective:

Stabilirea particularităților tehnologice şi economice privind producerea de sămânță ecologică, în special identificarea particularităților genotipice, fenotipice şi calitative ale cartofului, cerealelor şi ale plantelor tehnice cultivate pentru producerea de sămânță ecologică.

Soi semitârziu
perioadă de vegetație de 100-110 zile

Descrierea morfologică:

- Rădăcina răsfirată, de culoare cenuşie.
- Tubercul oval, culoarea cojii galbenă şi a pulpei galben deschis.
- Tulpina - talia înaltă, semierectă, cu internodii scurte de culoare verde nepigmentată.
- Tufa mediu dezvoltată, bogată în frunze, cu număr mediu de tulpini.
- Frunza mijlocie, semicompactă, cu foliole de lățime mijlocie, de culoare verde, cu vârful uşor gofrat.
- Inflorescența - cimă simplă, peduncul dezvoltat, corola albă, înflorire relativ abundentă.
- Colții - formă ovoidală, culoarea bazei roşu-violacee, culoarea vârfului verde, porozitate medie.

Tehnologia de cultivare a cartofului ecologic - soiul Rustic - Braşov 2012

Lucrarea	Data efectuării	Denumire agregat	Specificații (adâncime, desime, epoci, distanțe etc.)
Pregătit teren 1	10.04	CPGC-4	Adâncimea de pregătire a patului germinativ: 18 cm Umiditate optimă a solului, nivelare uniformă, fără bulgări
Pregătit teren 2	19.04	CPGC-4	Adâncimea de pregătire a patului germinativ: 18 cm Umiditate optimă a solului, nivelare uniformă, fără bulgări
Pregătirea materialului de plantat (sortare)	20-22.04	Maşină de sortat şi calibrat	Eliminare corpuri străine Eliminare tuberculi bolnavi şi vătămați Calibrare pe fracții: 45-55 mm
Transport cartof	23.04	RM-2	
Plantat cartof	23.04	Grimme	Temperatura solului: 12,7 °C Adâncimea de plantare: 5 cm Densitatea : 44000 cuiburi/ha Schema de plantare: 75 cm /30 cm Mărimea bilonului la plantare: - mijlocie - înălțimea: 12 – 15 cm - secțiunea: 250 – 350 cm^2
Rebilonat	14.05	freza	
Tratam. 1 control mană*	6.06	Caffini	Champion 50 WP – 3,0 kg/ha
Tratam. 2 control mană	18.06	Caffini	Triumf 40 WG – 3,75 kg/ha
Plivit buruieni	3.07	manual	
Aspirat gândac din Colorado	5.07	ECG	Echipament de colectat gândac, creat de INMA Bucureşti
Tratam. 3 control mană	9.07	Caffini	Champ 77 WG – 3,0 kg/ha
Distrus vreji	10.09	MDV	
Recoltat	5.10	Grimme	

Rezultate analize culinare şi tehnologice – Soiul Rustic
Cultură ecologică - 2012

Soiul	% Amidon	Randament (%)			Culoare chips
		Curățare Rc	Prel.mec. Rpm	Total Rt	
Rustic	**18,5**	85,8	83,1	34,2	6,8

Soiul	Note de apreciere a valorii culinare a cartofilor fierți							
	Aspect	Gust	Culoare	Sfărâmare la fierbere	Consistență	Făinozitate	Umiditate	Structura amidon
Rustic	1,6	2,5	3,0	1,3	2,0	1,8	2,5	2,0

Soiul	Clasa	Colorare crudă	Colorare fiartă	Durata fierberii (min.)
Rustic	B	2,7	2,5	23,0

Consumul mediu zilnic de apă în funcție de fenofazele cartofului
(după Ianoşi, S.)

Fenofaza	Durata (zile)	Consum mediu (mm/zi)	Consum total (%)
plantat – răsărit	25-35	0,5-3,0	12
răsărit – îmbobocit	20-25	2,0-3,5	14
îmbobocit – înflorit maxim	25-35	3,0-5,0	18
înflorit maxim – maturitate	40-50	5,0-7,0	46
maturitate – recoltat	15-20	3,0-4,0	10

CONCLUZII:

Studierea şi experimentarea unor variante tehnologice (soi, sămânță, rotație, input-uri) specifice culturilor ecologice presupune îmbunătățirea performanțelor de producție în sistemul agriculturii ecologice prin realizarea unor variante tehnologice optime, aplicabile la fermieri.

Cercetări privind senescența foliajului la diferite soiuri de cartof şi incidența atacului bolilor foliare şi la tuberculi cu referire la simptomele produse de putregaiul inelar al cartofului (*Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*) Braşov - 2012

Daniela Donescu, Victor Donescu, Maria Ianoşi

Introducere:

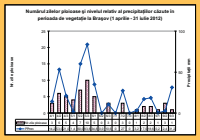
S-a urmărit influența condițiilor climatice ale anului 2012 la Braşov asupra creşterii şi dezvoltării plantelor şi asupra simptomelor bolilor şi atacului dăunătorilor pe foliaj şi tuberculi. O atenție specială s-a acordat atacului putregaiului inelar al cartofului (*C. michiganensis* ssp. *sepedonicus*)

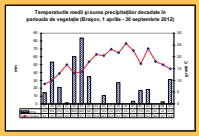
Condiții climatice:

Din punct de vedere termic anul agricol 2011 - 2012 s-a caracterizat prin temperaturi medii mai ridicate decât cele normale în lunile de vegetație şi prin temperaturi mai reduse în lunile de iarnă.

Abaterile pozitive ale temperaturilor medii lunare au atins +4,7 °C, în timp ce, cea mai mare abatere negativă a depăşit 4°C.

Zilele cu precipitații din luna aprilie au lăsat puține ferestre favorabile în perioada optimă pentru executarea lucrărilor de fertilizare, pregătirea patului germinativ şi plantarea cartofului, deplasând aceste lucrări spre începutul lunii mai.





Luna iunie a fost secetoasă, atât datorită nivelului redus de precipitații (46,9 % față de MMA), cât şi a temperaturilor mai ridicate decât cele normale.

Efectele negative ale lipsei precipitațiilor au fost amplificate şi de faptul că majoritatea ploilor căzute au fost nesemnificative cantitativ, neputând fi valorificate de către plante.

Seceta instalată din a doua decadă a lunii iunie s-a adâncit odată cu majoritatea zilelor extrem de călduroase şi fără precipitații din luna iulie.

În luna iulie temperaturile foarte ridicate care au depăşit cu aproape 5° C media multianuală şi s-au combinat cu lipsa aproape totală a precipitațiilor, realizându-se doar 27,2%din precipitațiile caracteristice zonei.

Perioada august - septembrie a fost mai călduroasă decât cea normală, temperaturile medii lunare fiind mai ridicate cu aproape 3°C față de MMA. Nici precipitațiile căzute nu au atins valoarea medie caracteristică. Totuşi, recoltarea cartofului s-a făcut în bune condiții datorită precipitațiilor căzute în ultima perioadă şi care au umectat solul.

Câmpul experimental la 10 iulie 2012

Metoda de lucru:

În perioada de vegetație a cartofului (19 iulie-19 septembrie 2012) şi la recoltarea finală (5 octombrie 2012) au fost analizate în dinamică şapte soiuri româneşti de cartof:

Roclas, Rustic, Christian, Cumidava, Tâmpa, Zamolxis, Kronstad

Observații pe foliaj:

- înălțimea plantei (cm);
- numărul total de lăstari / plantă;
- numărul lăstarilor ofiliți / uscați;
- numărul total de frunze / plantă;
- numărul frunzelor îngălbenite / uscate / plantă;
- greutatea verde a părții aeriene (g) / plantă;
- prezența florilor;
- greutate proaspătă a rădăcinilor şi stolonilor (g);
- numărul total de tuberculi / plantă;
- greutatea totală a tuberculilor (g) / plantă;
- simptome de atac produs de putregaiul inelar al cartofului.

Observații pe tuberculi:

- număr tuberculi deformați / plantă;
- număr tuberculi ofiliți / plantă;
- număr tuberculi puiți / plantă;
- număr tuberculi încolțiți / plantă;
- număr tuberculi cu rizoctonioză / plantă;
- număr tuberculi cu râie comună / plantă;
- număr tuberculi cu atac de viermi sârmă / plantă;
- număr tuberculi alte atacuri.

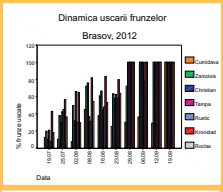
Variabile calculate:

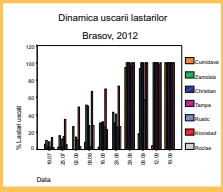
- biomasa verde / plantă;
- număr lăstari verzi / plantă;
- procent lăstari verzi;
- număr frunze verzi / plantă;
- procent frunze verzi;
- procent lăstari uscați;
- procent frunze uscate;
- greutate medie tuberculi.

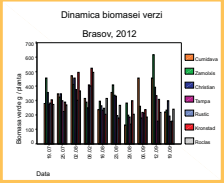
Datele culese s-au depus într-un fişier SPSS şi au fost prelucrate statistic.

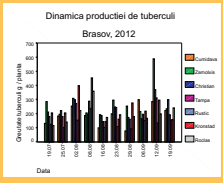
REZULTATE

În urma analizelor efectuate la soiurile:
ROCLAS, RUSTIC, TÂMPA, CUMIDAVA, ZAMOLXIS, CHRISTIAN KRONSTAD, simptomele infecției cu bacteria *C. michiganensis* ssp. *sepedonicus* care produce putregaiul inelar al cartofului nu s-au evidențiat pe frunze, lăstari şi tuberculi la nici una din cele zece recoltări în dinamică efectuate în perioada 19 iulie-19 septembrie 2012.
Datorită condițiilor climatice excepționale din acest an, în lucrare se prezintă şi alte simptome observate şi analizate pe plante şi tuberculi, care eventual ar putea masca evidențierea simptomatologiei putregaiului inelar.
Până în prezent s-a efectuat prelucrarea datelor prin analiza variației pentru toate epocile de recoltare şi s-au efectuat comparații multiple între soiuri folosind testul Duncan la p = 5 %.
Dinamica gradului de senescență a foliajului, a biomasei verzi şi a producției de tuberculi (Fig. 1 - 4) arată efectele foarte puternic perturbatoare ale condițiilor climatice din anul 2012 asupra creşterii şi dezvoltării plantelor de cartof din soiuri diferite. Aceste efecte sunt prezentate pentru recoltările 1 şi 9.









Corelațiile elementelor masurate in dinamica la soiurile cercetate in perioada 19 iulie - 19 septembrie 2012 la Brasov

		INPL	NRLASTT	NRLASTV	NRFRT	NRFRV	GRPA	GRRAD	NRTUB	GRTUB	GRBM
INPL	Pearson Correlation	1,000	,291**	,712**	,847**	,689**	,756**	,748**	-,045	,028	,395**
	Sig. (1-tailed)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,178	,281	,000
NRLASTT	Pearson Correlation	,291**	1,000	,579**	,513**	,383**	,364**	,404**	,317**	,022	,200**
	Sig. (1-tailed)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,323	,000
NRLASTV	Pearson Correlation	,712**	,579**	1,000	,835**	,835**	,763**	,769**	,150**	-,094*	,298**
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,001	,027	,000
NRFRT	Pearson Correlation	,847**	,513**	,835**	1,000	,857**	,826**	,798**	,094*	,041	,439**
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,027	,198	,000
NRFRV	Pearson Correlation	,689**	,383**	,835**	,857**	1,000	,889**	,839**	,061	-,014	,420**
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,108	,385	,000
GRPA	Pearson Correlation	,756**	,364**	,763**	,826**	,889**	1,000	,892**	,087*	,115**	,579**
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,037	,009	,000
GRRAD	Pearson Correlation	,748**	,404**	,769**	,798**	,839**	,892**	1,000	,097*	,037	,477**
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,023	,228	,000
NRTUB	Pearson Correlation	-,045	,317**	,150**	,094*	,061	,087*	,097*	1,000	,451**	,416**
	Sig. (1-tailed)	,178	,000	,001	,027	,108	,037	,023	.	,000	,000
GRTUB	Pearson Correlation	,028	,022	-,094*	,041	-,014	,115**	,037	,451**	1,000	,878**
	Sig. (1-tailed)	,281	,323	,027	,198	,385	,009	,226	,000	.	,000
GRBM	Pearson Correlation	,395**	,200**	,298**	,439**	,420**	,579**	,477**	,416**	,878**	1,000
	Sig. (1-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.

** Corelatie semnificativa la nivelul 0.01
* Corelatie semnificativa la nivelul de 0.05
a Numarul de perechi = 420

Corelațiile Pearson dintre elementele măsurate în dinamică (câte 420 perechi) sunt prezentate în matricea de corelație.
Din acest tabel se constată relații asigurate statistic pentru toate măsurătorile care vizează foliajul, rădăcinile şi biomasa totală proaspată.
Corelațiile mai slabe sau absente există la relațiile cu numărul şi greutatea tuberculilor. Acest lucru se datorează în mare măsură perturbațiilor de creştere a tuberculilor la diferitele soiuri în acest an. Datorită temperaturilor foarte ridicate, umidității relative a aerului reduse şi a lipsei apei din sol creşterile au stagnat, în multe cazuri tuberculii s-au resorbit, iar cei regăsiți la recoltări au fost puternic deshidratați.

CONCLUZII:

Pe fondul unei dezvoltări reduse a foliajului în condiții neirigate, încă de la începutul lunii iulie s-a înregistrat senescența puternică a canopiei. Începând cu mijlocul lunii iunie – începutul lunii iulie, ca efect al încetinirii iar apoi opririi dezvoltării plantelor, creşterea tuberculilor a fost practic oprită, după care datorită condițiilor climatice excesive s-au înregistrat pierderi masive de producție.

Analizele în dinamică efectuate pe foliaj şi tuberculi la şapte soiuri româneşti de cartof, în condițiile climatice ale anului 2012 (Braşov), au evidențiat un procent ridicat de tuberculi cu malformații, atac de boli şi dăunători dar nu s-au observat simptome ale infecției cu putregai inelar (*C. michiganense* ssp. *sepedonicus*)

Dinamica gradului de senescență a foliajului, a biomasei verzi şi a producției de tuberculi arată efectele foarte puternic perturbatoare ale condițiilor climatice din anul 2012 asupra creşterii şi dezvoltării plantelor de cartof din soiuri diferite.

Comparatia senescentei foliajului, a cantitatii de biomasa verde si a greutatii tuberculilor / cuib la diferite soiuri cu testul Duncan - Rec1 - 19.07.2012 - Brasov

p = 5%		PRFRU	PRLASTU	GRBM	GRTUB
1. Cumidava	Media	12,7	5,9	278,5	130,8
	T. Duncan	b	ab	b	c
2. Zamolxis	Media	19,6	10,3	457,2	287,0
	T. Duncan	b	ab	a	a
3. Christian	Media	10,6	3,1	357,2	212,3
	T. Duncan	b	b	b	b
4. Tampa	Media	20,7	8,6	271,3	178,5
	T. Duncan	b	ab	b	bc
5. Rustic	Media	7,9	2,6	284,0	124,8
	T. Duncan	b	b	b	c
6. Kronstad	Media	42,8	13,8	304,0	206,3
	T. Duncan	a	a	b	b
7. Roclas	Media	18,4	2,4	272,3	115,3
	T. Duncan	b	b	b	c
Total	Media	19,0	6,7	317,8	179,3

Recoltarea 1, la 19.07.2012.

Analiză plante:

- fără simptome de putregai inelar produs de *C. michiganensis* ssp. *sepedonicus* pe frunze şi lăstari.
- apariția senescenței foliajului la soiurile de cartof cercetate.
- frunze îngăbenite – uscate la majoritatea soiurilor între 7,9 şi 20,7 %.
- cel mai ridicat procent de uscare a frunzelor, de 42,8%, la soiul Kronstad.
- lăstari ofiliți – uscați, 13,8 % la soiul Kronstad
- biomasă proaspătă (457 g/plantă) maximă şi producție de tuberculi de 287 g/plantă a fost soiul semitimpuriu Kronstad.

Analiză tuberculi:

- fără simptome externe de putregai inelar produs de *C. michiganensis* ssp. *sepedonicus*
- numărul de tuberculi: caracteristic soiurilor
- greutate medie: redusă
- deformări: la toate soiurile
- ofiliți: frecvent
- puiți: sporadic
- încolțiți: Cumidava, Zamolxis, Christian, Rustic

Comparatia senescentei foliajului, a cantitatii de biomasa verde si a greutatii tuberculilor / cuib la diferite soiuri cu testul Duncan - Rec9 - 12.09.2012 - Brasov

p = 5%		PRFRU	PRLASTU	GRBM	GRTUB
1. Cumidava	Media	29,4	4,2	456,0	285,7
	T. Duncan	b	b	ab	bc
2. Zamolxis	Media	100,0	100,0	617,2	587,2
	T. Duncan	a	a	a	a
3. Christian	Media	100,0	100,0	390,3	370,3
	T. Duncan	a	a	bc	b
4. Tampa	Media	100,0	100,0	332,7	310,7
	T. Duncan	a	a	abc	b
5. Rustic	Media	100,0	100,0	156,3	133,7
	T. Duncan	a	a	d	c
6. Kronstad	Media	100,0	97,2	308,3	294,3
	T. Duncan	a	a	abc	bc
7. Roclas	Media	100,0	100,0	219,0	198,7
	T. Duncan	a	a	cd	bc
Total	Media	89,9	85,9	354,3	311,5

Recoltarea 9, la 18.09.2012

Analiză plante:

- fără simptome de putregai inelar produs de *C. michiganensis* ssp. *sepedonicus* pe frunze şi lăstari.
- singurul soi cu foliaj verde: Cumidava (PRFRU = 29.4% şi PRLASTU = 4.2%)
- producție maximă de biomasă şi de tuberculi: Zamolxis (617 şi 587 g / plantă)

Analiză tuberculi:

- numărul de tuberculi: caracteristic soiurilor
- greutate medie: redusă
- deformări: foarte frecvente la toate soiurile
- ofiliți: sporadic la Christian şi frecvent la restul soiurilor
- puiți: sporadic la Rustic
- încolțiți: frecvent Cumidava, Zamolxis, Christian, Rustic şi sporadic Tâmpa şi Roclas
- rizoctonioză: frecvent la Cumidava, Zamolxis, Tâmpa şi Kronstad, sporadic la Rustic
- fără simptome externe de putregai inelar (*C. michiganensis* ssp. *sepedonicus*)

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Cercetări privind reducerea vulnerabilității culturilor de cartof și sfeclă de zahăr față de agenții de dăunare reemergenți și modalități de diminuare a acestora

I. GHERMAN, V. DONESCU, Dana DONESCU, R. TAUS, Andreea MOISE, Floriana Maria ȘTEFAN
INCDCSZ Brașov, E-mail: ioangherman@potato.ro

Obiective

1. Stabilirea tehnologiilor specifice care să asigure integrarea metodelor agrotehnice și a mijloacelor chimice și biologice de combatere la cartof și sfeclă de zahăr și reducerea poluării solului și apei freatice;
2. Determinarea sortimentelor și combinațiilor de insectofungicide și a dozelor optime de aplicare în funcție de starea fitosanitară a culturii și gradul de atac;
3. Stabilirea sortimentului de soiuri de sfeclă de zahăr cu rezistență genetică la atacul de boli, care să fie recomandate în cultură în condițiile specifice zonelor principale de cultură din țara noastră.

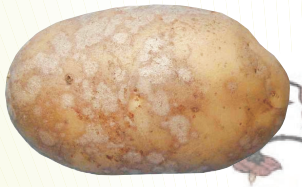
Material și metodă

Experiențele desfășurate în condițiile anului 2012 la Brașov au vizat combaterea unor agenți re emergenți de dăunare pentru cartof și sfecla de zahăr.

La cartof, pentru combaterea manei (*Phythophtora infestans*) și a râiei argintii (*Helminthosporium solani*) s-au efectuat 5 tratamente cu fungicide de contact și sistemice. De asemenea, combaterea viermilor sârmă (*Agriotes sp.*), a nematozilor comuni (*Ditylenchus sp.*) și a afidelor s-a făcut prin tratamente cu câte 5 insecticide specifice pentru fiecare.

La sfecla de zahăr s-au testat 12 hibrizi cu dublă sau triplă toleranță la boli. Pentru combaterea chimică a *Cercospora beticola* și *Erysiphe betae* au fost folosite 5 combinații de fungicide de contact și sistemice, iar pentru combaterea dăunătorilor s-au testat tratamente cu 5 insecticide.

Rezultate obținute



Fungicidul BYF a redus incidența râiei argintii față de martorul netratat cu 18,5%, totodată folosit în doză de 0,4 l/t sămânță a redus numărul de tuberculi atacați de nematozi la 1,3 % din masa totală de tuberculi recoltată.

Atacul de *Cercospora beticola* a apărut în zona Brașov foarte târziu. Gradul de atac a avut valori foarte mici variind între 0,25 % și 0,45 %.

Pentru combaterea manei la cartof, cea mai bună eficacitate s-a obținut la variantele tratate cu Revus și Infinito care au redus gradul de atac la 0,1 %.

Gradul mediu de atac al *Erysiphe betae* a fost de 2,8 % în cazul martorului netratat, iar în cazul variantelor cu 2 fungicide sistemice (Sfera și Duett Ultra) s-a înregistrat cel mai mic grad de atac, de 0,1 %.

Cel mai eficace insecticid în tratarea *Mamestra brasicae* a fost Proteus, care a redus gradul de atac la 0,1 %.

Mortalitatea afidelor a fost de 100 % (observații la 2 zile de la tratament) pentru populațiile de afide neripate din culturile de cartof, în situația fiecărui tratament folosit, respectiv: Calypso, Plenum, Karate Zeon, BYF și Prestige.

Cele patru insecticide aplicate foliar au redus gradul de atac al afidelor de la 1,2 % martor netratat, la 0,1 %, iar insecticidul Nemathorin aplicat la sol a prezentat efect minim asupra atacului de afide (1,0 %).

Produsul Prestige în doză de 0,8 l/t pentru combaterea viermilor sârmă, a diminuat procentul de tuberculi atacați la 3,8 % față de 12,7 % în cazul martorului netratat.

Atacul viermilor sârmă a înregistrat la varianta netratată valoarea de 0,5 % grad de atac, în timp ce varianta tratată cu Nemathorin a prezentat un grad de atac de 0,03 %.

Concluzii

În condițiile climatice dificile ale anului 2012 atacul agentilor patogeni la cartof și sfeclă a fost foarte redus, iar plantele de cultură au fost puternic influențate de seceta și mai putin de boli și daunatori.
În cadrul experiențelor s-au efectuat determinări și asupra producțiilor și a calității tehnologice a cartofului și sfeclei de zahăr, acestea fiind influențate pozitiv de factorii luați în studiu.

Rezultate parțiale privind comportarea unor genotipuri de grâu şi triticale în condițiile pedoclimatice de la Braşov în anul 2012

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Cornelia TICAN
INCDCSZ Braşov, E-mail: cornelia.tican@potato.ro

Introducere

Identificarea unor noi soiuri de grâu şi triticale de toamnă, cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole ale țării, constituie un obiectiv important al cercetării științifice agricole din România. În vederea îmbunătățirii sortimentului de cereale de toamnă, în perioada 2011–2012, la INCDCSZ Braşov, au fost testate mai multe genotipuri de grâu şi triticale în privința capacității de producție, a rezistenței la atacul agenților patogeni şi a elementelor de productivitate.

Material şi metodă

Variantele experimentale, constituite din câte 25 soiuri şi linii de grâu şi triticale, au fost aşezate în câmp după metoda grilajului patrat balansat, în 6 repetiții, cu repetarea schemei de bază. Pentru a identifica genotipurile capabile să valorifice azotul în condiții limitate de rezervă a acestuia în sol, anumite variante nu au fost fertilizate cu azot, comparativ cu cele fertilizate (70 kg s.a/ha).

Rezultate

Din componența culturilor comparative de grâu şi triticale, au fost selectate acele genotipuri, care în condițiile climatului mai secetos din anul 2012, s-au evidențiat prin producții bune, rezistență crescută la agenții patogeni. MMB şi masă hectolitrică ridicată.

Dovedesc superioritate genotipurile de grâu mai tardive şi soiul Miranda, care au prezentat un nivel ridicat al producției (la fertilizarea cu azot); în condițiile aceluiaşi climat, în lipsa fertilizării cu azot, atât genotipurile mai timpurii cât şi mai tardive, au obținut producții asemănătoare, detaşându-se acelea care au dovedit o capacitate mai bună de valorificare a rezervelor limitate de azot din sol (Fig.1).

Producțiile obținute la Triticale, arată productivitatea ridicată a speciei Triticale dar şi potențialul bun de cultură al zonei. În condiții de rezerve limitate de azot în sol, genotipurile testate, au obținut producții bune, detaşându-se acelea care au dovedit o capacitate mai bună de valorificare a acestui macroelement (Fig.2).

La cultura de grâu, atacul de rugini (brună, galbenă) a fost absent, atacul de făinare a fost scăzut spre mediu iar cel de fuzarioză scăzut; septorioza a prezentat intensitate medie;la specia Triticale, agenții patogeni ca făinarea, rugina brună şi galbenă nu au fost prezenți la triticale, rezistența la atacul de fuzarioză şi de septorioză a prezentat valori scăzute spre medii, evidențiindu-se soiurile Pisc, Negoiu, linia 07155T1, la care foliajul s-a păstrat până în preajma coacerii depline (Fig. 3, 4).

Condițiile climatice favorabile, din perioada antezei, au dus la o bună fecundare, atât la grâu cât şi la triticale, rezultând spice cu fertilitate ridicată (Fig.5, 6).

Masa hectolitrică ridicată, arată că în condiții climatice dificile, anumite genotipuri de grâu şi triticale au o capacitate foarte bună de umplere a boabelor (Fig.7, 8).

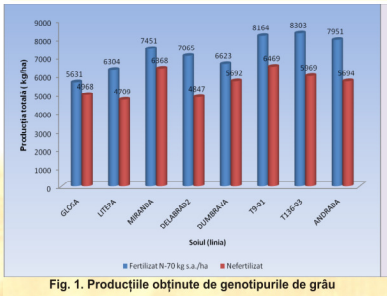


Fig. 1. Producțiile obținute de genotipurile de grâu

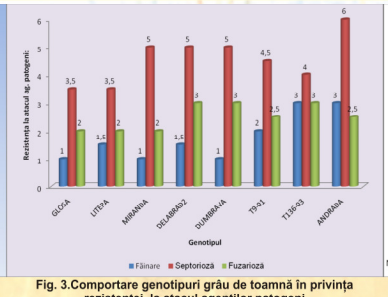


Fig. 3.Comportare genotipuri grâu de toamnă în privința rezistenței la atacul agenților patogeni

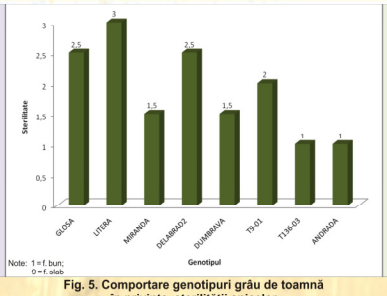


Fig. 5. Comportare genotipuri grâu de toamnă în privința sterilității spicelor

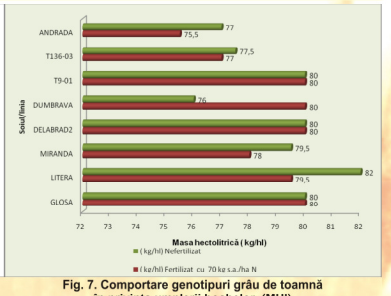


Fig. 7. Comportare genotipuri grâu de toamnă în privința umplerii boabelor (MHI)

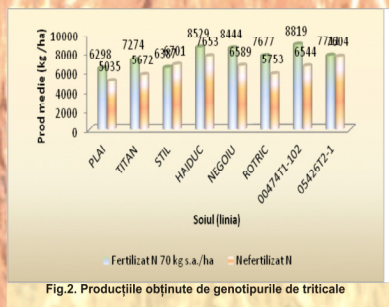


Fig.2. Producțiile obținute de genotipurile de triticale

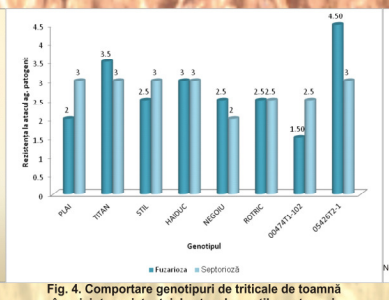


Fig. 4. Comportare genotipuri de triticale de toamnă în privința rezistenței la atacul agenților patogeni

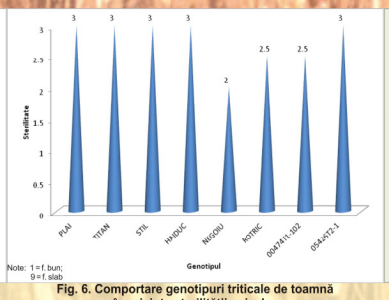


Fig. 6. Comportare genotipuri triticale de toamnă în privința sterilității spicelor

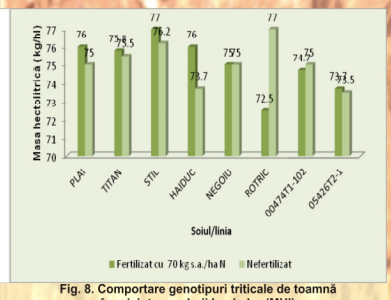


Fig. 8. Comportare genotipuri triticale de toamnă în privința umplerii boabelor (MHI)

CONCLUZII

> Condițiile abiotice limitative (stresul termic şi hidric) manifestate în perioada de experimentare, au diferențiat genotipurile de grâu şi triticale testate.

> Nivelul producțiilor obținute a fost ridicat la liniile/soiurile de grâu (T136-03, T9-01, T150-03, 06475G1-2, Miranda) şi de triticale (00474T1-102, Haiduc, Negoiu, 05426T2-1, Rotric), fiind cuprinse între 8303 şi 7451 kg/ha la grâu sau 8819 şi 7677 kg/ha la triticale.

> La cultura de grâu, atacul de rugini (brună, galbenă) a fost absent, atacul de făinare a fost scăzut spre mediu iar cel de fuzarioză scăzut; septorioza a prezentat intensitate medie, cele mai rezistente genotipuri fiind Glosa, Litera, Otilia şi liniile T66-01, T265 -01.

> La cultura de triticale, agenții patogeni ca făinarea, rugina brună şi galbenă nu au fost prezenți, atacul de fuzarioză şi de septorioză a prezentat valori scăzute spre medii, evidențiindu-se soiurile Pisc, Negoiu, linia 07155T1, la care foliajul s-a păstrat până în preajma coacerii depline.

> Fenomenul de sterilitate a spicelor, a fost redus, iar valorile ridicate ale MHI arată o umplere bună a boabelor la ambele specii.

> Efectul secetei şi arşiței poate fi diminuat prin alegerea genotipurilor mai precoce sau mai tardive.

Cercetări privind cultura cartofului dulce (*Ipomoea batatas*) în condițiile de cultură ale INCDCSZ Braşov

Institutul Național
de Cercetare – Dezvoltare
pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr
Brasov - ROMANIA

Floriana Maria ŞTEFAN, Andreea MOISE, Sorin Claudian CHIRU
INCDCSZ Braşov, E-mail: maria.stefan@potato.ro

Rezumat

Inițierea cercetărilor la cartoful dulce reprezintă o direcție de cercetare nouă pentru INCDCSZ Braşov, iar rezultatele înregistrate pot duce la intensificarea acestei culturi în toată țara.

Rezultatele au arătat o largă variabilitate în cadrul speciei, atât din punct de vedere a viabilității plantelor, dar şi sub alte aspecte, cum ar fi producția şi caracteristicile acesteia.

Deşi originea tropicală a acestei specii şi-a arătat influența asupra culturii, cartoful dulce s-a dovedit a fi adaptabil condițiilor de mediu din zona Braşov.

Material şi metodă

Studiul a fost realizat la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr Braşov România (INCDCSZ Braşov) în cursul anului 2012, iar materialul biologic reprezentat de trei soiuri ale speciei *Ipomoea batatas* (*Pum, Hwang* şi *Bam*) provine din Coreea de Sud.

Câmpul experimental a fost înființat în data de 7 mai 2012, utilizând două variante (plante acoperite cu folie şi plante în aer liber – fără folie), folosindu-se un număr specific de plante înrădăcinate.

Distanța de plantare a fost de 1,4 m între rânduri şi 50 cm între plante/rând.

Întreținerea culturii de cartof dulce s-a făcut prin aplicarea de praşile manuale, udarea şi fertilizarea periodică a culturii.

Rezultate şi discuții

Viabilitatea plantelor a fost monitorizată din momentul plantării până la recoltare. Soiul *Bam* s-a dovedit a fi cel mai puțin adaptat condițiilor de cultură (Tabelul 1).

Monitorizarea viabilității plantelor de cartof dulce

Tabelul 1

VARIANTA ACOPERITĂ CU FOLIE									VARIANTA NEACOPERITĂ CU FOLIE								
PUM			HWANG			BAM			PUM			HWANG			BAM		
7 mai	*25 iunie*	*15 oct.*	*7 mai*	*25 iunie*	*15 oct.*	*7 mai*	*25 iunie*	*15 oct.*	*7 mai*	*25 iunie*	*15 oct.*	*7 mai*	*25 iunie*	*15 oct.*	*7 mai*	*25 iunie*	*15 oct.*
29 pl.	27 pl.	24 pl.	15 pl.	12 pl.	11 pl.	27 pl.	12 pl.	7 pl.	29 pl.	26 pl.	25 pl.	15 pl.	12 pl.	9 pl.	27 pl.	10 pl.	9 pl.

Recoltarea cartofului dulce s-a desfăşurat în luna octombrie (18 octombrie), pe durata unei zile. Ulterior, au fost evaluați câțiva indicatori de producție şi stabilit media/soi/variantă, dar şi producția medie de cartof dulce obținută în condițiile anului 2012, la INCDCSZ Braşov (Tabelele 2 şi 3).

Diferența între producția medie a celor trei soiuri la varianta acoperită cu folie față de varianta neacoperită cu folie este de numai 2,1 kg şi reiese din gradul de adaptare a plantelor imediat după plantare, date fiind pierderile cauzate de temperaturile scăzute din timpul nopții.

Producția medie de cartof dulce obținută la varianta acoperită cu folie

Tabelul 2

Soiul	Numărul de plante	Media numărului de tuberculi/plantă	Greutatea (kg)	
			Totală	Medie/plantă
PUM	24	6,0	20,4	0,8
HWANG	11	7,4	22,4	2,0
BAM	7	7,7	20,1	2,5
		Media	21,0	1,8

Producția medie de cartof dulce obținută la varianta neacoperită cu folie

Tabelul 3

Soiul	Numărul de plante	Media numărului de tuberculi/plantă	Greutatea (kg)	
			Totală	Medie/plantă
PUM	25	6,9	24,4	1,0
HWANG	9	6,0	14,7	1,6
BAM	9	5,7	17,6	1,9
		Media	18,9	1,5

Concluzii

1. Cartoful dulce poate fi introdus în cultură, date fiind condițiile de mediu ale țării noastre.
2. Se dezvoltă bine dacă sunt luate măsuri agrotehnice corespunzătoare.
3. În aceleaşi condiții de mediu, soiurile s-au diferențiat între ele funcție de comportamentul acestora în cultură, în special, din punct de vedere al producției.

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAŞOV

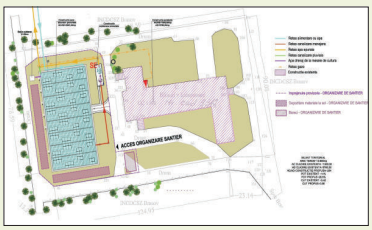
PROGRAM MAKIS

Unitatea de Management a proiectelor
Modernizarea Sistemelor de Informare şi Cunoaştere în Agricultură
Completarea Sprijinului Financiar acordat de Uniunea Europeană
pentru Restructurarea Agriculturii în România

DOTĂRI ŞI ECHIPAMENTE

REABILITARE ŞI MODERNIZARE 12 LABORATOARE

- Biotehnologie
- Pesticide
- Agricultură de Precizie
- Analize Tehnologie Sfeclă
- Calitate şi Păstrare
- Tehnologie şi Mecanizare
- Ameliorare
- Viroze-Bacterioze
- IT
- Entomologie
- Micoze
- Cereale şi Plante Medicinale

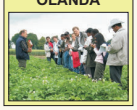


TRAINING

INSTRUIRE AGRICULTURA ECOLOGICĂ

INSTRUIRE INSTITUT NEIKER SPANIA

INSTRUIRE WAGENINGEN OLANDA



ZIUA VERDE A CARTOFULUI

Organizatori

Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice "Gheorghe Ionescu Şişeşti"

Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr Braşov

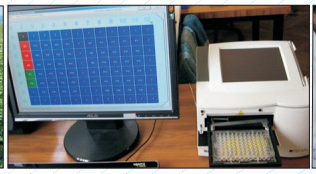
Sesiunea de comunicări ştiinţifice

„ 45 de ani de cercetare-dezvoltare: tradiţie, continuitate şi viitor pentru agricultura României ”

12 decembrie 2012, Aula INCDCSZ

www.potato.ro

icpc@potato.ro



Domenii

Genetică – ameliorare
Biotehnologii
Fiziologie – biochimie
Producere de sămânţă
Tehnologii de cultivare
Calitate – păstrare

Program

9.00–10.00	Sosirea şi înscrierea participanţilor
10.00–10.15	Cuvânt de deschidere
10.15–10.45	Prezentare sinteză: 45 de ani INCDCSZ Braşov – trecut, prezent şi viitor în cercetare
10.45–11.00	Programul MAKIS – reabilitarea infrastructurii de cercetare la INCDCSZ Brasov
11.00–11.30	Cuvântul invitaţilor
11.00–13.00	Omagiere Matei Berindei – 90 de ani de la naştere
13.00–13.30	Pauză vizionare postere
13.30–14.00	Prezentare referate: „ Noutăţi în genetică şi ameliorare la cartof" „ Agricultura de precizie – o cale pentru eficientizarea producţiei de cartof "
14.00–15.00	Discuţii finale

45 de ani

de cercetare-dezvoltare: tradiție, continuitate şi viitor pentru agricultura României

1967 - 2012

45 de ani

de cercetare-dezvoltare: tradiție, continuitate şi viitor pentru agricultura României

Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice
„Gheorghe Ionescu Şişeşti”

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CARTOF SI SFECLA DE ZAHĂR BRAŞOV

PROGRAMUL
SESIUNII DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE
"45 de ani de cercetare-dezvoltare: tradiţie, continuitate şi viitor pentru agricultura României"
Braşov, 12 decembrie 2012

$9^{00} – 10^{00}$	Sosirea şi înscrierea participanţilor
10^{00}	Cuvânt de deschidere
$10^{15} – 10^{45}$	Prezentare sinteză: 45 de ani INCDCSZ Brasov – trecut, prezent şi viitor în cercetare
$10^{45} – 11^{00}$	Programul MAKIS – reabilitarea infrastructurii de cercetare la INCDCSZ Brasov
$11^{00} – 11^{30}$	Cuvântul invitaţilor
$11^{30} – 12^{00}$	Pauză cafea, vizionare postere
$12^{00} – 13^{00}$	Omagiere Matei Berindei – 90 de ani de la naştere
$13^{00} – 13^{30}$	Pauză vizionare postere
$13^{30} – 14^{00}$	Prezentare referate: • „Noutăţi în genetică şi ameliorare la cartof” • „Agricultura de precizie – o cale pentru eficientizarea producţiei de cartof”
$14^{00} – 15^{00}$	Discuţii finale
15^{00}	Masa

Sesiunea de comunicări ştiinţifice

„ 45 de ani de cercetare-dezvoltare: tradiţie, continuitate şi viitor pentru agricultura României ”

Aula INCDCSZ Braşov
12 decembrie 2012

Adresăm mulţumiri sponsorilor

Dow AgroSciences

Bayer

Agricover

ANTISEL

Intersnack

Dialab Solutions

NITECH
Valoarea tradiției

Nufarm

ProdLacta
BRAȘOV

Brahms
INTERNAȚIONAL

Solana

FNCR

RIA
Romion Agri & Co. S.R.L.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru
Cartof şi Sfeclă de Zahăr Braşov

Adresa: 500470 Braşov, str. Fundăturii nr. 2
Tel. 0268-476795, Fax 0268-476608
E-mail: icpc@potato.ro
Web: www.potato.ro